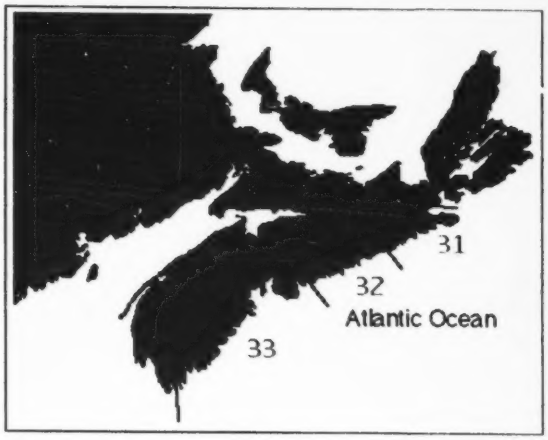
Fisheries and Oceans Pêches et Océans

Maritimes Region

DFO Science
Stock Status Report C3-60(1998)



Eastern and South Shore Nova Scotia Lobster LFAs 31-33

Background

Lobsters first entering the fishery in LFAs 31, 32, and 33 are 6-9 year old. Most males grow (molt) annually. Females molt annually until reaching sexual maturity when they switch to biennial molting. After two molts into legal size the frequency decreases. Lobster add about 50% to their weight at each molt. Size at female maturity is a full molt smaller in LFA 31 than in 32 or 33. Lobster movement in all three LFAs is confined to local deep-shallow seasonal migrations with little mixing between the grounds of adjacent fishing communities.

The lobster fishery is regulated as a trap-only fishery. The parlour trap came into use in the 1920s and wire construction replaced wood in LFA 33 in the 1980s. In LFA 31 and 32, wood or hybrid wood-wire construction still predominate. The inshore trap fishery is the only gear sector in these LFAs.

The fishery is not managed by TAC. Management objectives are to control the cost of fishing, avoid waste of the harvested resource, and realize its potential yield in weight and value.

Summary

- Landings in LFA 32 and most of LFA 33 have stabilized in the last few years, but continue to fall in LFA 31 and western LFA 33.
- Over the past decade catch per trap haul has gradually decreased in all areas.
- Exploitation rate is lowest in LFA 31, intermediate in 32, and highest in 33.
- In LFAs 31 and 32 minimum size will increase from 81 to 86 mm during 1998-2001. These LFAs will also choose, for females only, either a maximum size or a closed size window.
- Several options for doubling egg production in LFA 33 include contributions from both small and large females. These size groups probably hatch their eggs at different times increasing the chance of successful year classes.

The Fishery

The inshore lobster fishery has been under regulation since 1873. Important current **regulations** are no new licenses, a trap only fishery, no sport fishery, trap limits, fishing seasons, lobster minimum size, and a prohibition against retaining berried females. Division of the coast into Lobster Fishing Areas allows regulations to be adapted to local climatic conditions and allows the industry to supply markets with more sizes and during more months of the year. In 1998, the minimum size was increased from 81 to 82.5 mm in LFAs 31 and 32. By 2001 the minimum size is to increase to 86 mm and fishers are to choose between a 127 mm maximum size on females and a closed window of 114-124 mm for females. These changes were indicated in an April-1998 press release from the DFO minister.

Lobster Fishing Area	Trap limit	Min. size (mm)	Seasons	Number licenses
31A	250	82.5	Apr. 29-June 30	149
31B	250	82.5	Apr. 19-June 20	
32	250	82.5	Apr. 19-June 20	166
33	250	81	last Mon. in Nov.-May 31	771

Recorded **landings** have underestimated actual landings. A 1993-94 survey of fishers and fishery officers disclosed underestimates of 15, 18, and 29% for LFAs 31, 32, and 33 respectively. Beginning in the fall of 1995-96 the method of collecting landings' data changed from sales slips obtained from buyers to monthly reports submitted by lobster fishers. The accuracy of the new method will not be known until another audit is undertaken.

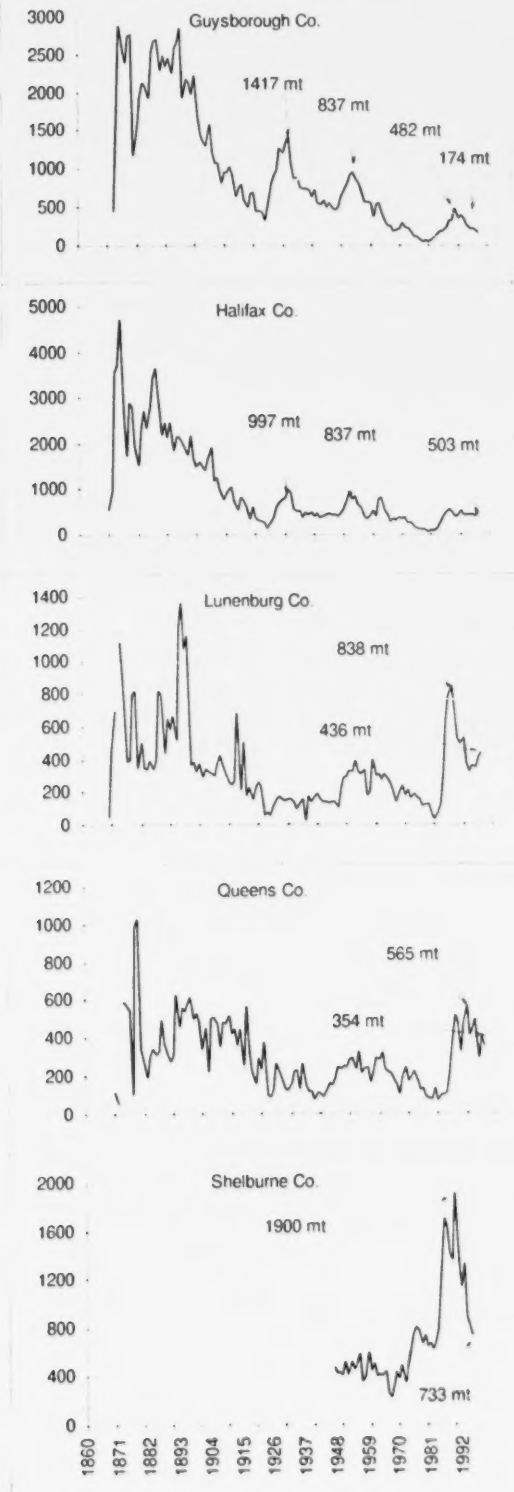
Landings from the mid-1970s to early-1980s were the lowest recorded in the history of the fishery for all LFAs. All three areas peaked about 1990. Since then declines in recorded landings have been about 65, 30, and 40% in LFAs 31, 32, and 33 respectively.

	Landings (mt) Year							
LFA	70-79	80-89	90-92	1993	1994	1995	1996	1997*
31	123	240	375	284	240	193	174	146
32	127	163	302	279	262	219	216	239
33	458	1462	2211	1817	1724	1443	1764	1792

*preliminary

The long-term history of landings is available only by county. Guysborough Co. (equivalent to LFA 31) sustained high landing from 1875-1900, followed by three successively lower peaks; landings are now about 15% of the 19th century average. Halifax County (75% in LFA 32 and 25% in LFA 33) has shown a similar trend to Guysborough, and is also now at about 15% of 19th century levels. Lunenburg and Queens counties are similar to one another with gradual declines to about 1920, and low levels from then until 1980, and recent peaks. The late 1980s-early 1990s had brief peaks equal to 18th century averages. Shelburne County is mostly in LFA 34, and the portion of landings in LFA 33 can be separated only since 1947. For this 50-year portion of the record the trend is similar to Lunenburg and Queens counties, but without the low landings around 1980.

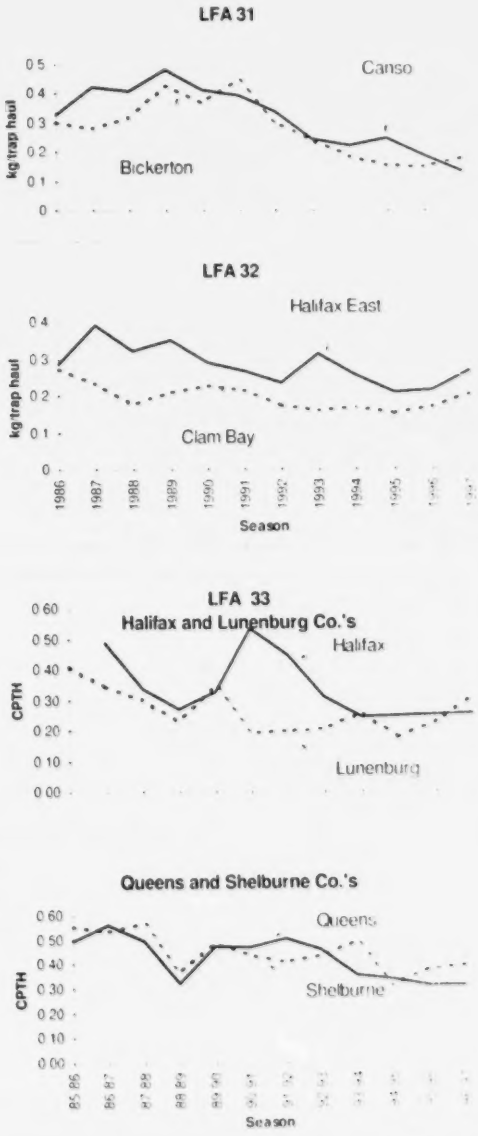
Long 'erm landings (t) in five counties.



Resource Status

Catch-per-trap-haul is based on 30-50 volunteer log books distributed throughout the three LFAs (5-11 in LFA 31, 5-16 in LFA 32, 12-26 in LFA 33). The participating fishers change over time. Over the past decade there has been a gradual decrease in catch-per-trap-haul in all areas.

Kg per trap haul for three LFAs.



Size frequencies, based on catch sampling twice per season in each of seven ports, illustrate port-to-port differences, but no year-to-year trend. The proportion in the first molt group (81-93 mm) increases from LFA 31 to 33.

Percentage of catch (no. of lobsters) in the first molt at four time intervals in seven ports.

	Percent of catch 81-93 mm			
LFA 31	1985-86	1988-89	1993-94	1997-98
Canso	39	57	53	47
Bickerton	53	67	41	57
LFA 32				
Clam Bay	66	68	70	69
LFA 33/Co				
Halifax	--	71	78	86
Lunenburg	79	73	68	72
Queens	78	81	69	87
Shelburne	79	79	79	80

Exploitation rates were calculated two ways, by length cohort analysis (LCA) and the ratio of frequencies in the first and second molt classes of commercial size. Size frequencies of sampling ports were pooled when there was more than one port in an LFA. Temporal increases can be caused by either higher fishing intensity or a sharp increase in recruitment. There is no apparent trend over time, but the rate does increase from LFA 31 to 33.

Exploitation rates for three LFAs calculated by the ratio of frequencies in the first two molt classes and by LCA.

	Year								
	90	91	92	93	94	95	96	97	98
LFA 31									
Ratio	0.39	0.26	0.53	0.38	0.39		0.47		
LCA	0.36	0.38	0.31	0.30	0.35		0.24		
LFA 32									
Ratio	0.65	0.36	0.63	0.57	0.69		0.56		
LCA		0.42	0.50	0.51	0.57		0.54		0.58
LFA33									
Ratio		0.69	0.65	0.71	0.66	0.66	0.70	0.75	
LCA		0.55	0.59	0.64	0.57	0.65	0.68	0.62	

Sources of Uncertainty

Uncertainties in determining egg production (discussed in the final section) include catchability of different sized lobsters, temporal and spatial changes in size of female maturity, and growth rates of large lobsters. Also, methods for calculating exploitation rate have received much attention; four methods were used in the 1998 RAP: the recapture rate of tagged lobsters, Leslie analysis, the ratio of catch in the first and second molt class, and LCA. Exploitation rate is an ever-changing parameter and often difficult to estimate. Instead of trying to accurately measure current exploitation, we might, in the future, choose a level for each area that would not likely be exceeded in the forseeable future; for example, 0.5 for LFA 31 and 0.75 for LFA 33. This level would then be entered in the model to calculate lobster sizes that would achieve management targets, without fear of the fishery exceeding the exploitation rate.

Uncertainties are not sufficient reason to delay implementation of measures to increase egg production. To the contrary, a start at increasing egg production provides an incentive to improve the calculations. The FAO Code of Conduct for Responsible Fisheries states "The absence of adequate

scientific information should not be a reason for postponing or failing to take conservation or management measures."

Outlook

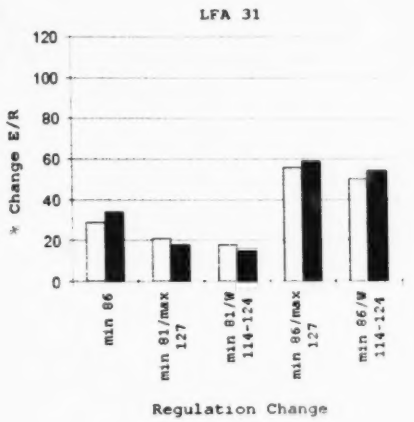
Preceeding the peak of the last decade, all of LFAs 31, 32, and 33 experienced their lowest catches since the the start of the fishery in the 1870s. The recent high catches demonstrated the habitat's capacity to support a large stock, and the low catches the vulnerabiiity of the stock to collapse. Without management change, a return to low and variable landings of the 1920-1980s period seems likely.

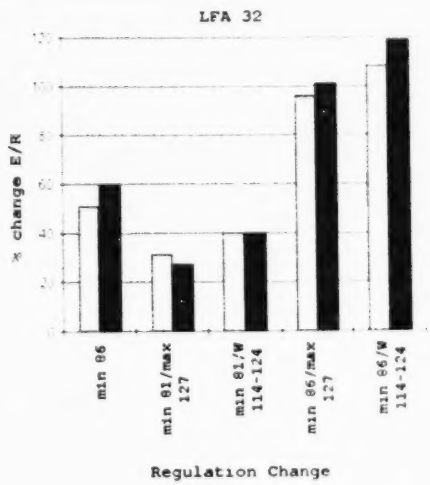
For the first time in several decades a significant change in lobster conservation is being implemented.

Management Considerations

Eggs per recruit (E/R) were calculated using the Idione-Rago E/R model. Female growth was a constant 13.0 mm per molt (S=2.4 mm) from tagging studies in Clam Bay (LFA 32) and 12.4 mm per molt (S=2.2 mm) from tagging studies in Shad Bay (LFA 33). Thirteen mm was used for both LFAs. 50% size at maturity was 81 mm in LFA 31 and 98 mm in LFAs 32 and 33. E/R calculations used two measurements of exploitation, length cohort analysis (new method) and the ratio of catch in the first and second molt classes in commercial size (old method). The means of annual exploitation given in the table above were incorporated in the model.

The following figures for LFAs 31 and 32 give the benefits in percentage increase in eggs per recruit for a minimum size of 86 mm (min), a maximum size of 127 mm (max), and a closed window (a size range of females that cannot be retained) of 114-124 mm (W). Lobsters grow through the closed window and are again available to the fishery, whereas the maximum size removes them permanently from the fishery. Also included are the benefits of the change in minimum size combined with the maximum size or window option. The left bars were calculated using the new method for exploitation rate and the right bars the old method.

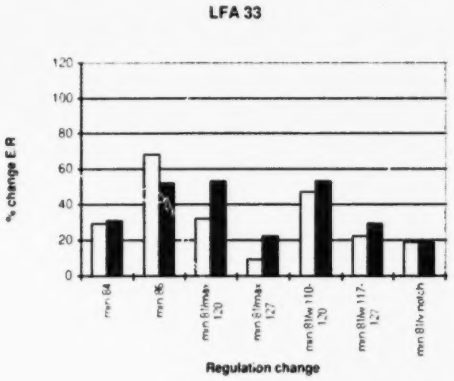


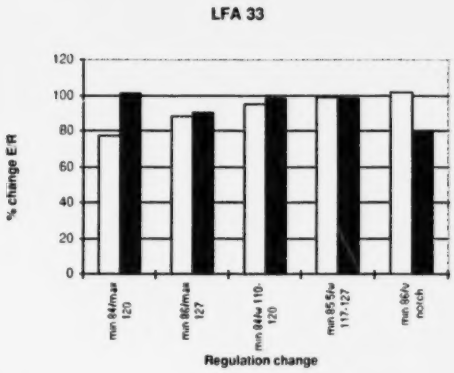


The minimum size and either the maximum or closed window size is being implemented over the years 1998-2001. Either combination provides more eggs from both first-time and multiple spawners. A management objective included in the FRCC lobster report was a biomass composed of several age classes.

Increases in E/R from LFA 31 will be less than the Minister's announced target of doubling, but the combination of LFAs 31 and 32 will be closer to doubling. Because of the present high E/R in LFA 31, doubling would require a large change in size regulations.

The following figures for LFA 33 include more choices because LFA 33 fishers have yet to choose the new regulations to meet their egg production target. The first figure gives the benefit of each of several measures if applied individually. The second gives combinations of these that would produce a doubling of E/R. The left bars were calculated using the old method for exploitation and the right bars the new method. Min, max, w, and v refers to minimum size, maximum size, and window size, respectively. V-notching is included because of interest from some fishers. However, it would be expensive to measure the fraction of the ovigerous females v-notched, expensive to enforce, and expensive for buyers to monitor their purchases for v-notched lobsters.





Eggs per recruit for a minimum size of 81 mm and without regulations protecting large females are 4800-6100, 900-1200, and 500-900 for LFAs 31, 32, and 33, respectively. These values are low relative to an unfished population.

For more information

Contact: Dr. R.J. Miller
Invertebrate Fisheries Division
Department of Fisheries and Oceans
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, NS B2Y 4A2

Tel: (902) 426-8108
Fax: (902) 426-1862
E-Mail: MillerR@mar.dfo-mpo.gc.ca

Contact: Mr. S.C. Nolan
Invertebrate Fisheries Division
Department of Fisheries and Oceans
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, NS B2Y 4A2

Tel: (902) 426-2928
Fax: (902) 426-1862
E-Mail: NolanS@mar.dfo-mpo.gc.ca

Contact: Mr. R.E. Duggan
Invertebrate Fisheries Division
Department of Fisheries and Oceans
Bedford Institute of Oceanography
P.O. Box 1006
Dartmouth, NS B2Y 4A2

Tel: (902) 426-8039
Fax: (902) 426-1862
E-Mail: DugganR@mar.dfo-mpo.gc.ca

This report is available from the:

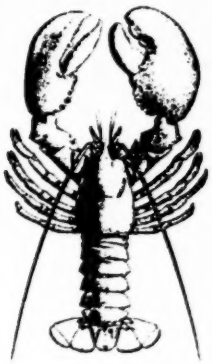
Maritimes Regional Advisory Process
Department of Fisheries and Oceans
P.O. Box 1006, Stn. B203
Dartmouth, Nova Scotia
Canada B2Y 4A2
Phone number: 902-426-7070
e-mail address: myrav@mar.dfo-mpo.gc.ca

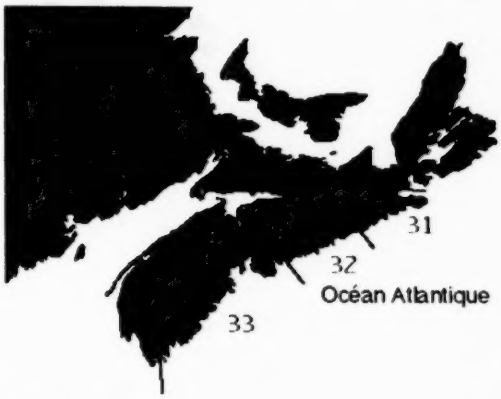
Internet address: www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN: 1480-4913

La version française est disponible à l'adresse ci-dessus.

Correct citation for this publication:

DFO 1998. Eastern and South Shore Nova Scotia Lobster LFAs 31-33. DFO Sci. Stock Status Rep. C3-60(1998)





Homard des côtes est et sud de la Nouvelle-Écosse (ZPH 31-33)

Renseignements de base

Les homards qui font leur entrée au sein de la population exploitable des ZPH 31, 32 et 33 ont probablement entre 6 et 9 ans. La plupart des mâles grossissent (muent) chaque année. Les femelles muent annuellement jusqu'à ce qu'elles atteignent la maturité, après quoi elles ne muent que tous les deux ans. Après deux mues au sein de la population exploitable, la fréquence des mues diminue. Le poids du homard augmente d'environ 50 % à chaque mue. La taille des femelles de la ZPH 31 à maturité est inférieure d'une pleine mue à celle des femelles des ZPH 32 et 33. Les déplacements du homard dans les trois ZPH se limitent à des migrations locales entre les eaux peu profondes et profondes. De plus, le homard se mélange peu avec ses congénères de pêcheries adjacentes.

Seule l'utilisation du casier est autorisée pour pêcher le homard. Le casier avec salon est apparu pour la première fois au cours des années vingt; le fil de fer a remplacé le bois dans la ZPH 33 au cours des années quatre-vingt. Dans les ZPH 31 et 32, le bois ou les mélanges bois et fil de fer prédominent toujours. La pêche côtière au casier est la seule pêche pratiquée dans ces ZPH.

Il n'y a pas de TAC. Les objectifs de gestion visent à limiter le coût de la pêche, à éviter le gaspillage de la ressource, ainsi qu'à réaliser le plein potentiel de cette dernière, en poids et en valeur.

Sommaire

- Les débarquements de la ZPH 32 et de la plus grande partie de la ZPH 33 se sont stabilisés au cours des quelques dernières années, mais ils continuent de diminuer dans la ZPH 31 et dans l'ouest de la ZPH 33.
- Dans la dernière décennie, toutes les zones ont connu une baisse progressive des prises par casier levé.
- C'est dans la ZPH 31 que le taux d'exploitation est le plus bas et dans la ZPH 33 qu'il est le plus haut. Il se situe à un niveau intermédiaire dans la ZPH 32.
- Dans les ZPH 31 et 32, la taille minimale passera de 81 à 86 mm entre 1998 et 2001. Ces ZPH choisiront également entre une taille maximale ou une fourchette de tailles interdites, pour les femelles seulement.
- Les contributions des petites et des grosses femelles sont un des moyens de doubler la ponte dans la ZPH 33. L'éclosion des oeufs des femelles de ces deux catégories de taille survient probablement à des périodes différentes, d'où une meilleure possibilité d'obtenir de bonnes classes d'âges.

La pêche

La pêche côtière du homard est réglementée depuis 1873. Les principales dispositions de la **réglementation** actuelle incluent l'absence de nouveaux permis, l'utilisation exclusive de casiers, l'absence de pêche récréative, un nombre maximal de casiers, des saisons de pêche, une taille minimale du homard capturé et l'interdiction de conserver des femelles oeuvées. La division de la côte en zones de pêche permet d'adapter la réglementation aux conditions climatiques locales et aide l'industrie à approvisionner le marché en homards de différentes tailles pendant un plus grand nombre de mois de l'année. En 1998, la taille minimale est passée de 81 à 82,5 mm dans les ZPH 31 et 32. D'ici 2001, elle augmentera à 86 mm et les pêcheurs choisiront, en ce qui concerne les femelles, entre une taille maximale de 127 mm et une fourchette de tailles interdites (114-124 mm). Ces changements ont été annoncés par le ministre des Pêches et des Océans dans un communiqué publié en avril 1998.

Zone de pêche du homard	Limite de casiers	Taille min. (mm)	Saisons	Nombre de permis
31A	250	82,5	29 avril - 30 juin	149
31B	250	82,5	19 avril - 20 juin	
32	250	82,5	19 avril - 20 juin	166
33	250	81	dernier lundi de nov. - 31 mai	771

Les **débarquements** déclarés représentent une sous-estimation du total réel. Un sondage réalisé en 1993-1994 auprès de pêcheurs et d'agents des pêches a révélé une sous-estimation de 15 %, 18 % et 29 % pour les ZPH 31, 32 et 33 respectivement. Depuis la saison d'automne de 1995-1996, la méthode de collecte des données sur les débarquements a été modifiée : au lieu des bordereaux de ventes obtenus des acheteurs, on s'est servi des rapports mensuels présentes par les pêcheurs de homard. La précision de la nouvelle méthode ne sera pas connue avant qu'on procède à un contrôle.

Du milieu des années 1970 au début des années 1980, les débarquements ont été les plus faibles jamais enregistrés dans l'histoire de la pêche dans toutes les ZPH. Ils ont culminé dans les trois zones vers 1990, et ont depuis diminué d'environ 65, 30 et 40 % dans les ZPH 31, 32 et 33 respectivement.

Débarquements (t m)

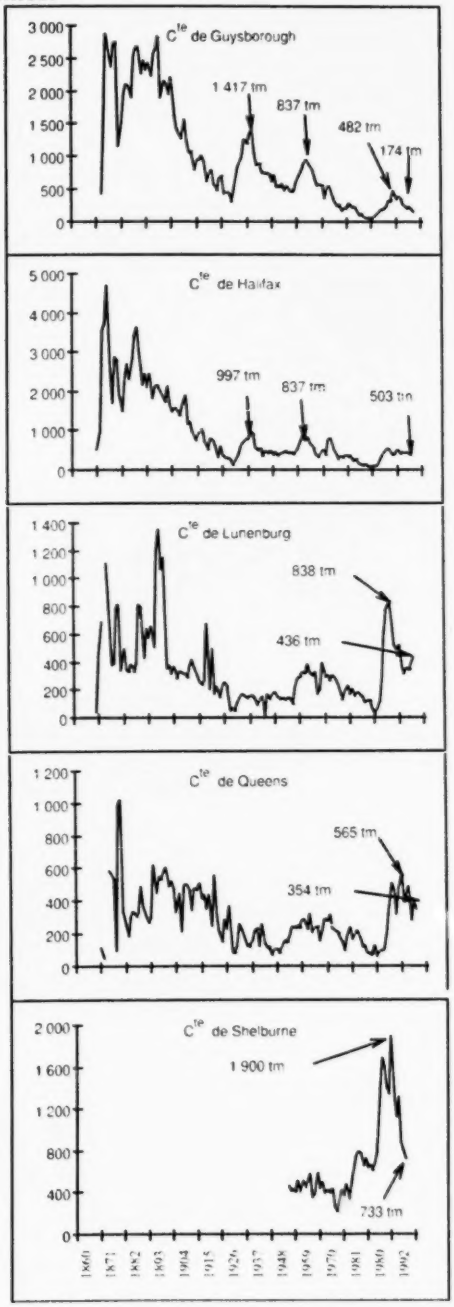
	Année							
ZPH	70-79	80-89	90-92	1993	1994	1995	1996	1997 *
31	123	240	375	284	240	193	174	146
32	127	163	302	279	262	219	216	239
33	458	1462	2211	1817	1724	1443	1764	1792

*chiffres préliminaires

Les antécédents à long terme des débarquements ne sont disponibles que par comté. Dans le comté de Guysborough (correspondant à la ZPH 31), les débarquements ont été élevés de 1875 à 1900; par la suite, ils ont atteint trois sommets de plus en plus bas. Ils correspondent maintenant à environ 15 % de ceux du XIX^{e} siècle. Dans le comté de Halifax (situé à 75 % dans la ZPH 32 et à 25 % dans la ZPH 33), la tendance a été semblable à celle du comté de Guysborough et les débarquements correspondent aussi approximativement à 15 % de ceux du XIX^{e} siècle. Les comtés de Lunenburg et Queens présentent les mêmes caractéristiques, avec des baisses graduelles jusqu'à 1920 environ, des niveaux faibles par la suite jusqu'en 1980 et des remontées récentes. La fin des années 1980 et le début des années 1990 ont été marqués par des sommets équivalents aux moyennes du XVIII^{e} siècle. Le comté de Shelburne est en grande partie dans la ZPH 34, et la portion des débarquements qui provient de la ZPH 33 est consignée de façon distincte

seulement depuis 1947. Pour cette tranche de 50 ans, la tendance des données est semblable à celle des comtés de Queens et de Lunenburg exception faite des faibles débarquements des alentours de 1980.

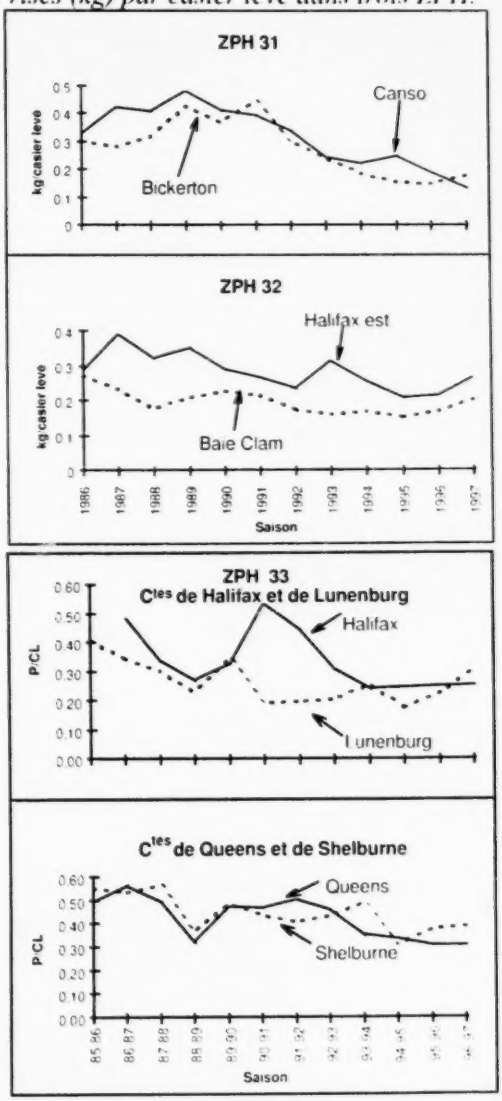
Débarquements (t) à long terme dans cinq comtés.



État de la ressource

Les prises par casier levé sont fondées sur trente à cinquante journaux de bord remplis volontairement par des pêcheurs des trois ZPH (de 5 à 11 dans la ZPH 31, de 5 à 16 dans la ZPH 32 et de 12 à 26 dans la ZPH 33). Les pêcheurs participant au programme changent au fil du temps. Au cours de la dernière décennie, on a observé une diminution progressive des prises par casier levé dans toutes les zones.

Prises (kg) par casier levé dans trois ZPH.



La **fréquence des tailles,** fondée sur l'échantillonnage des prises deux fois par saison dans chacun des sept ports, dénote des différences d'un port à l'autre, mais aucune tendance d'une année à l'autre. La proportion de homards dans le groupe de première mue (81-93 mm) augmente de la ZPH 31 à la ZPH 33.

Pourcentage des prises (nombre de homards) débarquées dans sept ports qui se situait, à quatre périodes différentes, dans le groupe de première mue.

Pourcentage entre 81 et 93 mm

ZPH 31	1985-86	1988-89	1993-94	1997-98
Canso	39	57	53	47
Bickerton	53	67	41	57
ZPH 32				
Baie Clam	66	68	70	69
ZPH 33/C[tes]				
Halifax	--	71	78	86
Lunenburg	79	73	68	72
Queens	78	81	69	87
Shelburne	79	79	79	80

On a calculé les **taux d'exploitation** de deux façons : en fonction, d'une part, de l'analyse par cohorte selon la longueur (LCA) et d'autre part, du rapport de fréquence des homards de grosseur commerciale des groupes de première et de deuxième mue. On a regroupé les fréquences échantillonnées lorsqu'elles visaient plus d'un port d'une ZPH. Les augmentations temporelles peuvent être dues soit à une plus grande intensité de pêche, soit à une forte hausse du recrutement. Aucune tendance à long terme ne semble se dessiner, mais le taux augmente cependant de la ZPH 31 à la ZPH 33.

Taux d'exploitation dans trois ZPH calculé, d'une part, d'après le rapport de fréquence des homards des deux premiers groupes de mue et, d'autre part, d'après la LCA.

	Année								
	90	91	92	93	94	95	96	97	98
ZPH 31									
Rapport	0,39	0,26	0,53	0,38	0,39		0,47		
LCA	0,36	0,38	0,31	0,30	0,35		0,24		
ZPH 32									
Rapport	0,65	0,36	0,63	0,57	0,69		0,56		
LCA		0,42	0,50	0,51	0,57		0,54		0,58
ZPH 33									
Rapport		0,69	0,65	0,71	0,66	0,66	0,70	0,75	
LCA		0,55	0,59	0,64	0,57	0,65	0,68	0,62	

Sources d'incertitude

Les **incertitudes** relatives à la détermination de la production d'oeufs (expliquées dans la dernière partie du document) portent notamment sur la capturabilité de différentes catégories de taille, sur les changements spatio-temporels concernant la taille des femelles à maturité et sur le taux de croissance des gros homards. Par ailleurs, les méthodes de calcul du taux d'exploitation retiennent beaucoup l'attention; quatre méthodes ont été utilisées dans le PCR de 1998 : le taux de recapture de homards marqués, l'analyse de Leslie, la proportion de prises se situant dans les groupes de première et de deuxième mues et la LCA. Le taux d'exploitation est un paramètre en constant changement, souvent difficile à estimer. Au lieu de tenter de mesurer précisément le taux d'exploitation actuel, on pourrait dorénavant choisir pour chaque zone un taux qui serait peu susceptible d'être dépassé dans un avenir proche, par exemple 0,5 pour la ZPH 31 et 0,75 pour la ZPH 33. Ce taux serait ensuite intégré au modèle servant à calculer la taille du homard correspondant aux objectifs de gestion, sans qu'on ait à craindre que les pêcheurs ne dépassent le taux en question.

Les incertitudes ne constituent pas une raison suffisante pour retarder la mise en oeuvre des mesures destinées à accroître la production d'oeufs. Au contraire, l'amorce d'une augmentation de cette dernière est un incitatif à l'amélioration des calculs. Ainsi que le précise le Code de conduite pour la pêche responsable de la FAO, l'absence de renseignements scientifiques suffisants ne doit pas être une raison pour retarder ou négliger l'adoption de mesures de conservation ou de gestion.

Perspectives

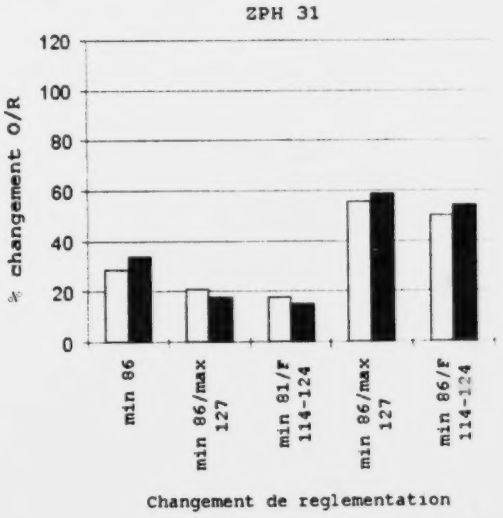
Avant le sommet atteint dans la dernière décennie, les ZPH, 31, 32 et 33 avaient toutes connu leurs plus faibles captures depuis le début de la pêche, dans les années 1870. Les prises élevées récentes reflètent la capacité de l'habitat à soutenir un stock important, et les faibles prises, la vulnérabilité du stock. Sans changement à la gestion, un retour aux débarquements faibles et variables de la période 1920-1980 semble probable.

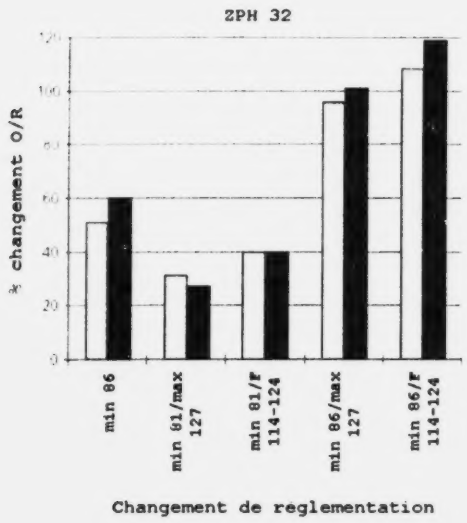
Pour la première fois depuis plusieurs décennies, un changement important pour la conservation du homard est mis en oeuvre.

Considérations de gestion

On a calculé la production d'**oeufs par recrue (O/R)** en se servant du modèle Idione-Rago. D'après des études de marquage réalisées dans la baie Clam (ZPH 32), la croissance des femelles à chaque mue était constante, se situant à 13,0 mm (S=2,4 mm), alors que des études réalisées dans la baie de Shad (ZPH 33) chiffraient cette croissance à 12,4 mm par mue (S=2,2 mm). On a retenu la valeur de 13 mm pour les deux ZPH. La taille de 50 % des femelles à maturité était de 81 mm dans la ZPH 31 et de 98 mm dans les ZPH 32 et 33. Les calculs de la production O/R faisaient appel à deux taux d'exploitation, l'un fondé sur l'analyse par cohorte selon la longueur (nouvelle méthode) et l'autre sur la proportion de prises de taille commerciale faisant partie des groupes de première et de deuxième mue (ancienne méthode). La moyenne des taux d'exploitation présentés dans le tableau ci-dessus a été intégrée au modèle.

Les chiffres suivants reflètent le pourcentage d'augmentation des oeufs par recrue pour une taille minimale de 86 mm (min.), pour une taille maximale de 127 mm (max.) et pour une fourchette de tailles interdites (tailles auxquelles il serait interdit de garder les femelles) de 114-124 mm (F). Dans le cas d'une fourchette de tailles interdites, les homards se trouvant dans cette fourchette continuent de croître et sont disponibles pour la pêche ultérieurement, mais dans le cas d'une taille maximale, les homards sont écartés en permanence de la pêche. On présente aussi les effets d'un changement de la taille minimale associé à une taille maximale ou à une fourchette de tailles interdites. Les colonnes de gauche représentent les résultats obtenus avec un taux d'exploitation calculé selon la nouvelle méthode et les colonnes de droite les résultats correspondant à un taux d'exploitation calculé selon l'ancienne méthode.

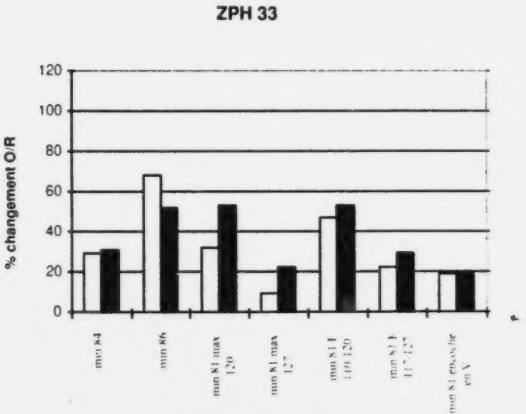


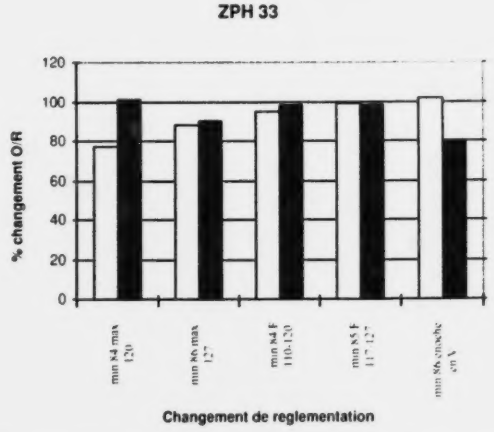


Le changement à la taille minimale et soit la taille maximale, soit la fourchette de tailles interdites seront adoptés entre 1998 et 2001. Les deux combinaisons de mesures aboutissent à un accroissement de la ponte chez les nouveaux frayeurs et chez les frayeurs multiples. Une biomasse composée de plusieurs classes d'âge est un des objectifs visés dans le rapport du CCRH.

La hausse de la production O/R dans la ZPH 31 sera inférieure au doublement annoncé par le ministre, mais la production O/R combinée des ZPH 31 et 32 doublera pratiquement. Compte tenu de la forte production O/R actuelle dans la ZPH 31, il faudrait un changement important des limites de taille pour doubler cette production.

Les données fournies ci-après pour la ZPH 33 comportent plus de choix parce que les pêcheurs n'ont pas encore déterminé quelles mesures ils retiendront pour atteindre l'objectif de production O/R. Le premier graphique illustre les effets de plusieurs mesures, appliquées chacune individuellement. Le deuxième graphique illustre les résultats obtenus en combinant ces mesures pour obtenir un doublement de la production O/R. Les colonnes de gauche reflètent l'ancienne méthode de calcul du taux d'exploitation et les colonnes de droite la nouvelle méthode. Les indications « min., max. F, et v» désignent respectivement les tailles minimale, taille maximale, fourchette de tailles interdites et encoche en V. Ce dernier paramètre est inclus parce qu'il intéresse certains pêcheurs. Toutefois, il serait coûteux de mesurer le nombre de femelles ovigères ainsi marquées et d'appliquer cette forme de marquage; il serait coûteux également pour les acheteurs de contrôler leurs achats de homards portant l'encoche.





La production d'oeufs par recrue pour une taille minimale de 81 mm, sans disposition pour protéger les grosses femelles, est de 4 800-6 100, 900-1 200 et 500-900 dans les

ZPH 31, 32 et 33, respectivement. Ces chiffres sont faibles par comparaison avec la production O/R d'une population inexploitée.

Pour obtenir de plus amples renseignements,

communiquer avec : M. R.J. Miller
Division des invertébrés
Min. des Pêches et des Océans
Institut océanographique de Bedford
C. P.1006
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2

Tél. : (902) 426-8108
Fax : (902) 426-1862
Courriel : MillerR@mar.dfo-mpo.gc.ca

avec : M. S.C. Nolan
Division des invertébrés
Min. des Pêches et des Océans
Institut océanographique de Bedford
C. P.1006
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2
Tél. : (902) 426-2928
Fax : (902) 426-1862
Courriel : NolanS@mar.dfo-mpo.gc.ca

ou avec : M. R.E. Duggan
Division des invertébrés
Min. des Pêches et des Océans
Institut océanographique de Bedford
C. P. 1006
Dartmouth (N.-É.) B2Y 4A2

Tél. : (902) 426-8039
Fax : (902) 426-1862
Courriel : DugganR@mar.dfo-mpo.gc.ca

Distribué par le :

Bureau du processus consultatif de la Région des Maritimes
Ministère des Pêches et des Océans
C.P. 1006, Succ. B203
Dartmouth (Nouvelle-Écosse)
Canada B2Y 4A2
Téléphone : 902-426-7070
Courriel : MyraV@mar.dfo-mpo.gc.ca

Adresse Internet : http://www.dfo-mpo.gc.ca/csas
ISSN : 1480-4921

An English version is available on request at the above address.

La présente publication doit être citée comme suit :

MPO 1998. Homard des côtes est et sud de la Nouvelle-Écosse (ZPH 31-33). MPO - Sciences. Rapp. sur l'état des stocks. C3-60(1998)